१९. भोजन के घटक

थोड़ा याद करो !

आहार का अर्थ क्या है ? हमें कौन-कौन-से कारणों से भोजन की आवश्यकता होती है ? खाद्‌यपदार्थों में कौन-कौन-से स्वाद हो सकते हैं? वे स्वाद हमें कैसे ज्ञात होते हैं ?

हमने पढ़ा है कि खाद्‌यपदार्थों में भोजन के वे घटक होते हैं; जो हमारे शरीर के लिए विभिन्न प्रकार से उपयोगी होते हैं। हम भोजन के इन घटकों से संबंधित अधिक जानकारी प्राप्त करेंगे ।

कार्बोजी पदार्थ (कार्बोहाइड्रेट)

करके देखो

सामग्री : टिंक्चर आयोडीन, ड्रॉपर तथा आलू की एक फाँक ।

विधि : टिंक्चर आयोडीन के विलयन में थोड़ा-सा पानी डालकर उसे पतला बनाओ । ड्रॉपर द्‌वारा इस विलयन की चार-पाँच बूँदें आलू की फाँक पर डालो और निरीक्षण (प्रेक्षण) करो ।

तुम्हें क्या ज्ञात होता है ?

आलू की फाँक का रंग कालापन लिए नीला हो गया है ।

मंड (माँड़) : जब मंड का आयोडीन से संपर्क होता है , तब उसका रंग कालिमायुक्त नीला हो जाता है । इसका अर्थ यह है कि आलू में मंड अर्थात स्टार्च होता है । मंड एक प्रकार का कार्बोजी पदार्थ है । ज्वार, बाजरा, गेहूँ, चावल जैसे तृणअनाजों में और साबूदाने, आलू जैसे पदार्थों में बड़े परिमाण में मंडयुक्त

मंडयुक्त पदार्थ

पदार्थ होते हैं । जिन पदार्थों में मंड की मात्रा अधिक होती है, उन्हें मंडयुक्त (स्टार्चयुक्त) पदार्थ कहते हैं । मंडयुक्त पदार्थों से शरीर को ऊर्जा मिलती है । यह ऊर्जा शरीर की विभिन्न क्रियाओं के लिए उपयोगी होती है । इसके अतिरिक्त शरीर को अपेक्षित रूप में गरम रखने में इस ऊर्जा का उपयोग होता है ।

नया शब्द सीखो :

शर्करा : वनस्पतियों से मिलने वाले तथा स्वाद में मीठा लगने वाले पदार्थ का अर्थ शर्करा होता है । शक्कर, शर्करा का एक प्रकार है ।

क्या तुम जानते हो ?

जब हम मंडयुक्त पदार्थ खाते हैं तब उनके पाचन से शर्करा बनती है । इस शर्करा का शरीर के सभी भागों में मंद दहन होता है । उससे ऊर्जा मुक्त होती है । अतः मंड के पाचन से प्राप्त शर्करा शरीर के लिए ईंधन का कार्य करती है ।

थोड़ा सोचो !

ग्रीष्मकाल (गरमी) की अपेक्षा शीतकाल में हमें अधिक भूख क्यों लगती है ?

बताओ तो !

(१) खाद्‌यपदार्थ में मीठा स्वाद उत्पन्न करने के लिए हम किसका उपयोग करते हैं ?

(२) हम जो खाद्यपदार्थ कच्चा खाते हैं; उनमें से मीठे लगने वाले पदार्थ कौन-से हैं?

शर्करा : मीठे लगने वाले खाद्यपदार्थों में विभिन्न प्रकार की शर्कराएँ होती हैं । उदा. गन्ने के रस से हम गुड़ तथा शक्कर तैयार कर सकते हैं क्योंकि उसमें 'सुक्रोज' नामक शर्करा होती है । पके हुए आम, केले, चीकू जैसे फलों और शहद, दूध इत्यादि में भी विभिन्न प्रकार की शर्कराएँ होती हैं । उनसे भी शरीर को ऊर्जा मिलती है ।

करके देखो

सामग्री : सूक्ष्म छिद्रोंवाली छलनी, चक्की में पीसकर लाया गया आटा ।

विधि : सर्वप्रथम आटे को छलनी से चालो ।

क्या दिखाई दिया ?

आटे का अधिक-से-अधिक भाग छलनी में से नीचे गिर गया परंतु कुछ बड़े कण छलनी में रह गए हैं ।

रेशेदार (तंतुमय) पदार्थ : गेहूँ, ज्वार जैसे अनाजों को पीसकर महीन बनाने पर भी वे एक जैसे महीन नहीं होते । इस आटे को चालकर देखने पर छलनी में मोटे कण बचे रहते हैं । छलनी पर बचे हुए ये कण उस अनाज का चोकर है ।

चोकर वास्तव में एक रेशेदार पदार्थ है । आहारनाल में रेशेदार पदार्थों का अलग उपयोग होता है । खाया गया भोजन आहारनाल में से आसानी से आगे खिसकता है । रेशेदार पदार्थों के कारण यह भोजन समुचित गति से आगे बढ़ता है । भोजन का अनपचा भाग शरीर के लिए अनुपयोगी होता है । इस अनुपयोगी भाग से विष्ठा तैयार होने में रेशेदार पदार्थों से सहायता मिलती है । रेशेदार पदार्थों को 'सीठी' भी कहते हैं ।

फलों के छिलके, सब्जियों के रेशे तथा छिलके, हरी सब्जियाँ, अनाज, दलहन ये सभी रेशेदार पदार्थ

हैं । आहार में पर्याप्त मात्रा में रेशेदार पदार्थ न होने पर कोष्ठबद्धता (कब्ज) की बीमारी हो सकती है ।

अब तक हमने खाद्यपदार्थों में पाए जाने वाले तीन प्रकार के पदार्थों की जानकारी प्राप्त की है । इनके नाम हैं - मंडयुक्त पदार्थ, शर्करा तथा रेशेदार पदार्थ । इन्हीं को सम्मिलित रूप में 'कार्बोजी पदार्थ' कहते हैं । कार्बोजी पदार्थों का मुख्य कार्य (उपयोग) शरीर को ऊर्जा प्रदान करना है ।

कार्बोजी पदार्थ

मंडयुक्त पदार्थ | **शर्करा** | **रेशेदार पदार्थ**

थोड़ा सोचो !

कुछ विशेष प्रकार के आम खाते या चूसते समय दाँतों में रेशे अटकते हैं । ये कार्बोजी पदार्थों के किस प्रकार में समाविष्ट होते हैं?

करके देखो

सामग्री : दो सफेद कागज, कोई एक छपा हुआ पृष्ठ, थोड़ा-सा खाद्‍य तेल ।

विधि : दो सफेद कागज लो । एक कागज पर तेल चुपड़ दो । दूसरा सफेद कागज वैसा ही रखो । दोनों कागजों को बारी-बारी से छपे हुए पृष्ठ पर रखो और कागज के नीचेवाला छपा हुआ भाग पढ़ने का प्रयास करो ।

तुम्हें क्या ज्ञात होता है ?

जिस कागज पर तेल नहीं लगा है, उसके नीचेवाले छपे भाग को पढ़ना संभव नहीं है । जिस कागज पर तेल चुपड़ा हुआ है; उस कागज के नीचेवाले छपे भाग को पढ़ सकते हैं क्योंकि तेल के कारण कागज पारभासक हो गया है ।

वसायुक्त पदार्थ

तेल एक वसायुक्त पदार्थ है । वसायुक्त पदार्थ लगाने से कागज पारदर्शक हो जाता है । कागज का पारभासक होना खाद्‍यपदार्थ में वसायुक्त पदार्थ होने का संकेत है ।

भोजन के वसायुक्त पदार्थों द्‍वारा भी हमारे शरीर को ऊर्जा मिलती है । मंडयुक्त पदार्थों से मिलने वाली ऊर्जा की अपेक्षा वसायुक्त पदार्थों से मिलने वाली ऊर्जा दोगुनी होती है । हमारे आहार में इसकी मात्रा मंडयुक्त पदार्थों की मात्रा से कम होती है । दूध से प्राप्त होने वाली मलाई, मक्खन, घी और वनस्पतियों से मिलने वाले तेल इत्यादि वसायुक्त पदार्थों के उदाहरण हैं । इसके अतिरिक्त मांस, अंडे के पीतक इत्यादि में भी वसायुक्त पदार्थ होते हैं ।

आहार में उपस्थित वसायुक्त पदार्थों से हमारे शरीर में 'चरबी' तैयार होती है । यदि कुछ समय तक भोजन न मिले तो इस चरबी द्‍वारा शरीर को ऊर्जा मिल सकती है ।

हमारी त्वचा के नीचेवाले भाग में चरबी की एक परत होती है । चरबी की इस परत द्‍वारा शरीर को आकार मिलता है । साथ-साथ यह परत कंबल या गुदड़ी की भाँति शरीर की उष्णता बनाए रखने में भी उपयोगी सिद्‍ध होती है ।

वसायुक्त पदार्थ

बताओ तो !

नया टीवी, प्रशीतक (फ्रिज), पंखे, काँच के बल्ब, गिलास, दर्पण (आइना) इत्यादि टूटने-फूटने-पिचकने वाली नरम वस्तुओं के खोखे में अंदर से गत्ता, थर्मोकोल अथवा मोटा प्लास्टिक क्यों लगाया जाता है ?

इन नाजुक वस्तुओं को गत्ते तथा थर्मोकोल इत्यादि द्‍वारा सुरक्षा मिलती है । खोखे के हिलने-डुलने, नीचे गिरने अथवा बाहरी धक्का लगने पर भी अंदर रखी हुई वस्तु को कोई हानि नहीं पहुँचती । उसी प्रकार शरीर की चरबी की परत द्‍वारा आंतरिक अंगों को सुरक्षा प्राप्त होती है । शरीर पर बाहरी धक्का लगने पर भी हड्डियों और अन्य अंगों को कोई क्षति नहीं पहुँचती ।

थोड़ा सोचो !

लोहे की खरल को फर्श या टाइल पर रखकर मूसली से किसी वस्तु को कूटते समय खरल के नीचे क्या रखते हैं ? ऐसा क्यों करते हैं ?

बताओ तो !

मान लो कि तुम्हारे घर में कोई दीवार बनानी है । उसके लिए आवश्यक सामग्री सीमेंट, बालू, पानी लाया जा चुका है । मजदूर अपने औजार लेकर उपस्थित हैं, तब उनका मुखिया (मेट) कहता है कि मुख्य सामग्री तो लाए ही नहीं । वह (सामग्री) क्या होगी ?

प्रथिन (प्रोटीन)

दीवार बनाने के लिए जिस प्रकार पत्थर या ईटों की आवश्यकता होती है; उसी प्रकार हमारे शरीर की रचना (गठन) के लिए प्रथिनों की आवश्यकता होती है ।

शरीर की निरंतर छीजन होती रहती होती है । कभी-कभी शरीर में छोटी-बड़ी चोट लग जाती है । अनजाने में वह ठीक भी हो जाती है । उसके लिए प्रथिनों की आवश्यकता होती है । शरीर की वृद्धि होते समय तो प्रथिनों की भरपूर मात्रा में हमें आवश्यकता होती है ।

प्रथिनों के मुख्य स्रोत

विभिन्न प्रकार की दालें, दलहन, मूँगफली, दही, दूध, खोवा, पनीर जैसे दुग्धनिर्मित पदार्थ, अंडे, मांस तथा मछलियाँ प्रथिनों के मुख्य स्रोत हैं । हमारे दैनिक आहार में दालें, दलहन के साथ-साथ दूध एवं दुग्धनिर्मित पदार्थों का समावेश होना चाहिए । जिससे हमारे शरीर को प्रथिनों की प्राप्ति हो सके ।

हमारे शरीर को कार्बोजी पदार्थों, वसायुक्त पदार्थों तथा प्रथिनों जैसे घटकों की अधिक मात्रा में आवश्यकता होती है ।

अधिक मात्रा में आवश्यक घटक/तत्त्व

कार्बोजी पदार्थ | **वसायुक्त पदार्थ** | **प्रथिन**

जीवनसत्व तथा खनिज पदार्थ

भोजन के इन मुख्य घटकों के अतिरिक्त हमें कुछ अन्य घटकों की अत्यंत कम अर्थात अल्प मात्रा में आवश्यकता होती है । भोजन के ये घटक जीवनसत्व (विटामिन) तथा खनिज पदार्थ हैं ।

अल्प मात्रा में आवश्यक खाद्‌यघटक

जीवनसत्त्व | **खनिज पदार्थ**

जीवनसत्त्व : भोजन के इन घटकों के विभिन्न प्रकारों के नाम अंग्रेजी के बड़े अक्षरों के आधार पर रखे गए हैं । उदा. जीवनसत्त्व 'ए', 'बी', 'सी', 'डी', 'इ' तथा 'के' ये मुख्य जीवनसत्त्व हैं । कम मात्रा में आवश्यक होने पर भी इनके अभाव में घातक स्वरूपवाले रोग अथवा विकार उत्पन्न होते हैं । उदा. जीवनसत्त्व 'ए' का सतत अभाव होने पर रतौंधी का रोग हो सकता है । इसी प्रकार जीवनसत्त्व 'डी' के सतत अभाव के कारण हड्डियाँ कमजोर तथा भंगुर हो जाती हैं । जीवनसत्त्वों द्वारा हमारे शरीर में रोगप्रतिकारक क्षमता बढ़ती है ।

खनिज पदार्थ : लौह, कैल्शियम, सोडियम, पोटैशियम इत्यादि हमारे शरीर के लिए आवश्यक खनिज पदार्थों के उदाहरण हैं । शरीर को इनकी कम मात्रा में आवश्यकता होने पर भी बहुत-सी अत्यावश्यक क्रियाओं में उनका बड़ा योगदान होता है ।

उदा. लौह खनिज पदार्थ द्वारा रक्त में समाविष्ट ऑक्सीजन पूरे शरीर में पहुँचती रहती है । रक्त में लौह की मात्रा कम होने पर ऑक्सीजन की पर्याप्त

जीवनसत्त्व एवं खनिज स्रोत

आपूर्ति नहीं होती, जिससे कमजोरी और सतत थकान का अनुभव होता है । इस विकार को 'अरक्तता' अथवा 'रक्ताल्पता' (ॲनिमिया) कहते हैं । कैल्शियम द्‌वारा हमारी हड्डियाँ मजबूत बनती हैं ।

अंकुरित मूँग

विभिन्न फल, फलदार सब्जियाँ, पत्तेदार सब्जियाँ तथा अंकुरित दलहन तथा साथ-साथ उनके छिलके और अनाजों के चोकर जीवनसत्त्व तथा खनिज पदार्थों के स्रोत हैं । इसलिए जहाँ तक संभव हो फलों को छिलकेसहित खाएँ और आटे को चालकर उसमें से चोकर न फेंकें ।

बताओ तो !

दोपहर के भोजन में दिए जाने वाले खाद्‌यपदार्थ कौन-से हैं ?

संतुलित आहार : हम जब कहते हैं कि 'मेरा स्वास्थ्य उत्तम है', तब हम अपने संबंध में क्या कहते हैं ?

स्वास्थ्य अच्छा है, इसका अर्थ यह है कि हमारे सभी काम, अध्ययन, खेल इत्यादि आसानी से कर सकने के लिए हमारे अंदर क्षमता है । वे काम हम उत्साह और आनंदपूर्वक कर सकते हैं । हमारे शरीर की वृद्‌धि सही ढंग से हो रही है । साथ-साथ हम बार-बार बीमार भी नहीं होते हैं ।

सभी को ऐसा लगता है कि अपना स्वास्थ्य उत्तम रहे । ऐसी शारीरिक स्थिति बनी रहने के लिए हमारे शरीर को कार्बोजी पदार्थों, प्रथिनों, वसायुक्त पदार्थों, जीवनसत्त्वों और खनिज पदार्थों की उपयुक्त मात्रा में आपूर्ति होना आवश्यक है । भोजन के सभी घटकों की उपयुक्त मात्रा में आपूर्ति करने वाले आहार को 'संतुलित आहार' कहते हैं ।

थोड़ा सोचो !

(१) पत्तोंवाली सब्जियाँ डालकर बनाया गया थालीपीठ और दही जैसा भोजन ग्रहण करने पर क्या हमें भोजन के सभी घटक मिलते हैं ?

(२) चाट-भेल तैयार करने के लिए उपयोग में लाए गए खाद्‌यपदार्थों से भोजन के कौन-से घटक मिलते हैं ?

भोजन

- भोजन के ऊर्जादायी खाद्‌यघटक
  - कार्बोजी पदार्थ
  - वसायुक्त पदार्थ
- शरीर के गठनकारी खाद्‌य घटक
  - प्रथिन
- रोगप्रतिकार तथा अन्य क्रियाओं के लिए अल्पमात्रा में आवश्यक खाद्‌यघटक
  - जीवनसत्त्व
  - खनिज पदार्थ

क्या तुम जानते हो ?

पदार्थ एक – भोजन घटक अनेक

• हमारे आहार के प्रत्येक खाद्यपदार्थ से हमें एक-से-अधिक भोजन के घटक मिलते रहते हैं । उदा.

गुड़धानी अथवा चिक्की : मूँगफली से प्रथिन, वसायुक्त पदार्थ, कार्बोजी पदार्थ मिलते हैं और गुड़ से शर्करा तथा लौह मिलता है ।.

केला : शर्करा, कुछ खनिज पदार्थ, रेशेदार पदार्थ ।

उबाला हुआ अंडा : प्रथिन और वसायुक्त पदार्थ कुछ जीवनसत्व तथा खनिज पदार्थ ।

• भोजन के सभी घटक प्राप्त होने के लिए हमारे आहार में विविधता का होना आवश्यक है ।

पोषण और कुपोषण

शरीर का उपयुक्त पोषण होने के लिए आहार में भोजन के सभी घटकों का पर्याप्त एवं सही अनुपात में होना आवश्यक है । किसी व्यक्ति के आहार में भोजन के किसी घटक की निरंतर कमी रहे, तो उस व्यक्ति का ठीक से पोषण नहीं होता । तब हम यह कहते हैं कि वह व्यक्ति कुपोषित है । कुपोषण के कारण संबंधित व्यक्ति के स्वास्थ्य पर गंभीर प्रभाव हो सकते हैं ।

उदा. यदि कार्बोजी पदार्थ तथा प्रथिन पर्याप्त मात्रा में न मिलें तो शरीर की वृद्धि अवरुद्ध हो जाती है । व्यक्ति को निरंतर थकान-सी लगती है । अध्ययन, खेल तथा अन्य कामों के लिए उसमें उत्साह नहीं रहता । किसी जीवनसत्व अथवा खनिज पदार्थ के अभाव में कुछ विशेष प्रकार की बीमारियाँ हो सकती हैं ।

आहार के संबंध में लोगों में कुछ गलत धारणाएँ भी होती हैं । कुछ लोगों को ऐसा लगता है कि अत्यधिक मात्रा में दूध, घी, सूखे मेवे, मीठे पदार्थ, तेलयुक्त पदार्थ, केक, चॉकलेट तथा बिस्कुट खाकर हट्टा-कट्टा दीखने वाला बच्चा स्वस्थ होता है परंतु जो पसंद हो, केवल वही खाने और भोजन के सभी घटक शरीर को न मिलने पर वह बच्चा या व्यक्ति वास्तव में कुपोषित ही रहता है ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

बाजार के प्रलोभन (लालच) उत्पन्न करने वाले चटपटे पदार्थों को खाने की अपेक्षा ऐसे पदार्थ तैयार करके खाने चाहिए, जिनसे हमें संतुलित आहार प्राप्त होता हो ।

हमने क्या सीखा ?

- कार्बोजी पदार्थों से शरीर को ऊर्जा प्राप्त होती है ।
- शरीर की वृद्धि और छीजन की आपूर्ति करने के लिए प्रथिनों की आवश्यकता होती है ।
- वसायुक्त पदार्थों से भी शरीर को ऊर्जा प्राप्त होती है ।
- शरीर के लिए खनिज पदार्थों और जीवनसत्वों की कम मात्रा में आवश्यकता होती है फिर भी उनके अभाव में बीमारियाँ हो सकती हैं ।
- विभिन्न फलों तथा उनके छिलके, सब्जियाँ, अनाज तथा दलहन ये सभी रेशेदार पदार्थों के स्रोत हैं ।
- हमारे आहार के प्रत्येक खाद्यपदार्थ द्‌वारा हमें एक-से-अधिक खाद्यघटक प्राप्त होते रहते हैं ।
- यदि भोजन के सभी घटक उपयुक्त अनुपात/मात्रा में न मिलें तो कुपोषण होता है । व्यक्ति के जीवन पर कुपोषण के गंभीर कुप्रभाव पड़ते हैं।

स्वाध्याय

१. **अब क्या करना चाहिए ?**
शरीर को पर्याप्त मात्रा में प्रथिन प्राप्त होने के लिए ।

२. **थोड़ा सोचो !**
प्रतिदिन दूध पीने की सलाह क्यों दी जाती है ?

३. **भोजन के निम्न घटकों के दो-दो स्रोतों के नाम लिखो :**
(अ) खनिज पदार्थ (आ) प्रथिनयुक्त पदार्थ
(इ) मंडयुक्त पदार्थ

४. **रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :**
(अ) ...... द्‌वारा हमारे शरीर को रोगप्रतिकारक क्षमता मिलती है ।
(आ) कैल्शियम द्‌वारा हमारी हड्‌डियाँ .... बनती हैं ।
(इ) जो पदार्थ मीठे होते हैं, उनमें विभिन्न प्रकार की .... होती हैं ।
(ई) भोजन के सभी घटकों की उपयुक्त मात्रा में आपूर्ति करने वाले आहार को .... आहार कहते हैं ।

५. **नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :**
(अ) मंडयुक्त पदार्थों के पाचन से मिलने वाली शर्करा का हमारे शरीर के लिए कौन-सा उपयोग होता है ?
(आ) रेशेदार पदार्थों के स्रोत कौन-कौन-से हैं ?
(इ) कार्बोजी पदार्थ किसे कहते हैं ?
(ई) कुपोषण किसे कहते हैं ?

६. **जोड़ियाँ मिलाओ :**

समूह 'अ'	**समूह 'ब'**
(१) वसायुक्त पदार्थ	(अ) ज्वार
(२) प्रथिन	(आ) तेल
(३) जीवनसत्त्व	(इ) अनाज का चोकर
(४) खनिज पदार्थ	(ई) दलहन
(५) मंडयुक्त पदार्थ	(उ) लौह

उपक्रम :

१. जिन पदार्थों से भोजन के विभिन्न घटक मिलते हैं; ऐसे खाद्‌यपदार्थों के चित्रों का संग्रह करो ।
२. आँगनवाड़ी में दिए जाने वाले पूरक आहार के संबंध में जानकारी प्राप्त करो । अपनी कक्षा के विद्‌यार्थियों को बताओ ।

* * *

IHL53L